

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

По силе токсического воздействия как на организмы гребневи́ков *M. leidyi*, так и биолюминесценцию в целом исследуемые металлы можно расположить $Pb > Hg > Cu > Zn$. Таким образом, выявленная в результате экспериментов высокая чувствительность биолюминесценции гребневи́ков позволяет использовать их в качестве биоиндикаторов качества морской среды, а возможность оценить лимитирующие уровни накопления ТМ и их аккумуляцию в теле гребневи́ков в различных средовых градиентах является чрезвычайно важной задачей дальнейших исследований.

Медведев Е.В., Моисеенко О.Г.

Морской гидрофизический институт НАН Украины, Капитанская 2,
Севастополь, 99011, Украина, *eugene.medvedev1984@gmail.com*

СТРУКТУРА ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ДАННЫХ ПО КАРБОНАТНОЙ СИСТЕМЕ ЧЁРНОГО МОРЯ

Карбонатная система вод играет важную роль во всех трёх основных реакционных зонах моря: во взаимодействии атмосфера-море, в химии морской воды и в накоплении морских осадков. Растворенный в воде углекислый газ, находящийся в равновесии с угольной кислотой и продуктами ее диссоциации (т.е. карбонатная система вод) является основной буферной системой моря. Повышенный в последнее время интерес исследователей к её изучению связан с климатической ролью одного из компонентов системы – углекислого газа (CO_2).

Измерить концентрацию каждого из компонентов карбонатной системы лабораторными аналитическими методами невозможно, поскольку при этом нарушится состояние равновесия. Определить содержание компонентов карбонатной системы можно расчетным путем, используя термодинамические константы диссоциации угольной кислоты и зная некоторые из параметров карбонатной системы. В качестве исходных данных для расчета используют либо общую щелочность (Alk) и водородный показатель (рН), либо общий растворенный неорганический углерод (TCO_2) и рН.

Расчет и анализ состояния карбонатной системы Чёрного моря, последующая оценка устойчивости соотношений её компонентов (CO_2 , HCO_3^- , CO_3^{2-} , TCO_2 , и pCO_2), а так же расчет направления и интенсивности обмена CO_2 между морем и атмосферой основывается на натурных данных – рН и Alk , полученных в ходе экспедиционных исследований (данные по TCO_2 для Черного моря практически отсутствуют).

В работе рассматривался массив банка данных МГИ НАНУ, состоящий из 19932 данных, полученных в течение 21 рейса в период с 1932 по 1993 год, проведенные Морским гидрофизическим институтом (МГИ), Украинском научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом (УкрНИГМИ), Одесским отделением Института биологии южных морей (ОдО ИнБЮМ), Институтом океанологии Российской Академии Наук (ИО РАН) и Украинским научным центром экологии моря УкрНЦЭМ.

За годы экспедиционных исследований, представленных в банке данных МГИ НАНУ было измерено 11363 значений рН и 8569 значений *Alk*. Общее число гидрологических станций составило – 2056 и охватывает практически всю акваторию Черного моря, наиболее подробно исследованными оказались Северо-Западная и Северо-Восточная части моря. Сезонное распределение количества гидрологических станций и количества лет наблюдений, соответствующих данным рН и *Alk*, неравномерно.

По количеству лет наблюдений наиболее хорошо представлен период с августа по ноябрь для рН, и с июня по октябрь – для *Alk*. Максимальное количество лет, в которые проводились измерения и для рН, и для *Alk* составило 5 лет, однако пространственное разрешение этих данных отлично друг от друга.

По количеству станций наблюдений наиболее обеспеченными данными и для рН, и для *Alk* оказались апрель и период с сентября по октябрь. Для рН месяцем, на который приходится максимальное количество станций, является апрель (160 станций), а для *Alk* – октябрь (210).

В 1960 – 1967 гг. внутригодовое распределение данных наиболее репрезентативно, поэтому для анализа сезонных изменений состояния карбонатной системы он подходит наиболее всего. Анализ межгодовых изменений состояния карбонатной системы целесообразнее всего проводить для летнего периода (июнь – сентябрь), наиболее обеспеченного данными с 60-х по 90-е гг.

Для всего массива, имеющихся данных была проведена экспертная оценка. В результате экспертной оценки было отбраковано 2991 значение этих характеристик с 609 станций, что составило 15% всех натурных измерений *Alk* и рН.